

**Bezeichnung der Erfindung:**

Absenkvorrichtung einer Tragkonstruktion

**B E S C H R E I B U N G**

Die Erfindung betrifft eine Absenkvorrichtung einer Tragkonstruktion, mit der beliebige Lasten im Baubereich sicher abgesenkt werden können.

Bekannterweise werden Tragkonstruktionen im Baubereich, wie Deckenschalelemente oder Deckentische, über längenverstellbare Baustützen gehalten, die für einen Betoniervorgang auf eine vorgegebene Länge ausgerichtet werden. Zahlreiche Baustützen tragen bei-

spielsweise Deckentische, mit denen große Deckenabschnitte betoniert werden. Ist die zu betonierende Decke ausreichend ausgehärtet, so muss die Decke ausgeschalt werden, indem man beispielsweise alle die Deckenschalung tragenden teleskopierbaren Baustützen soweit verkürzt, bis die Schalungselemente bzw. Deckentische abgenommen und einer neuen Verwendung zugeführt werden können.

Ein derartiger Ausschalvorgang kann sich aufwändig gestalten, wenn bei großen Lasten eine Vielzahl von Baustützen eingesetzt werden. Jede der Baustützen muss einzeln verkürzt werden, beispielsweise über einen Spindelvorgang.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Absenkvorrichtung bereitzustellen, die sicher, einfach und schnell sowohl in eine Arbeitsposition, eine erste Positionsstellung, wie auch in eine abgesenkte Lage, eine zweite Positionsstellung, gebracht werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Absenkvorrichtung einer Tragkonstruktion gelöst, bestehend aus mindestens einer Platte, an der auf einer ersten Seite der Platte ein in zwei Positionsstellungen bewegbarer Verriegelungsmechanismus ausgebildet ist und auf einer zweiten Seite der Platte eine Tragkonstruktion anlegbar ist, die in einer ersten Positionsstellung des Verriegelungsmechanismus gegenüber der ortsfest positionierten Platte angehoben ist und in einer zweiten Positionsstellung des Verriegelungsmechanismus gegenüber der ortsfest positionierten Platte der Schwerkraft folgend, abgesenkt ist, wobei

die Tragkonstruktion über mindestens einen Bolzen mit dem Verriegelungsmechanismus im Eingriff ist und der Bolzen relativ zur Platte von der ersten Positionsstellung in die zweite Positionsstellung und umgekehrt verschiebbar ist.

Die erfindungsgemäße Absenkvorrichtung hat damit den wesentlichen Vorteil, dass gewünschte Höhenveränderungen einer Tragkonstruktion dadurch eingestellt werden können, dass man einen unter Last stabilen Verriegelungsmechanismus öffnet und sich dieser selbsttätig so neu positioniert, dass eine mit der Absenkvorrichtung verbundene Tragkonstruktion schlagartig auf ein gewünschtes Maß abgesenkt wird. Dabei können die Hebelverhältnisse des Verriegelungsmechanismus so gewählt werden, dass auch große Lasten zwischen beispielsweise 5 und 10 t mit nur geringem Kraftaufwand durch einen Bauarbeiter schnell und sicher abgesenkt werden können. In einer ersten Positionsstellung ist der Verriegelungsmechanismus unter Last stehend selbsthemmend ausgeführt, sodass ein unbeabsichtigtes Öffnen des erfindungsgemäßen Verriegelungsmechanismus ausgeschlossen ist.

Bevorzugt ist der erfindungsgemäße Verriegelungsmechanismus aus einem ersten und einem zweiten Klinkenteil gebildet, die jeweils einen Bolzen in seinem ersten freien Endbereich zumindest teilweise umgreifen, wobei die Bolzen ein Langloch der Platte durchgreifen, das die Verschiebbarkeit der Bolzen relativ zur Platte ermöglicht, und die Bolzen im Bereich ihres zweiten freien Endes ortsfest an der Tragkonstruktion befestigbar sind.

Dies hat den Vorteil, dass mit einer sehr einfachen Konstruktion ein sicherer Absenkvorgang bereitgestellt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verriegelungsmechanismus ist das zweite Klinkenteil um den es umgreifenden Bolzen drehbar gelagert und weist eine erste und zweite Abstützfläche auf, über die das zweite Klinkenteil entsprechend der jeweiligen Positionsstellung auf einem Vorsprung der Platte aufliegt, wobei die jeweiligen Abstützflächen unterschiedlich weit von der Drehachse, die durch den Bolzen gebildet ist, beabstandet sind.

Mit dieser konstruktiven Ausbildung ist bei einer ortsfesten Anordnung der Platte eine sichere Absenkung der mit der Absenkvorrichtung verbundenen Tragkonstruktion soweit möglich, wie die beiden Abstützflächen am zweiten Klinkenteil ausgebildet und von der Drehachse des zweiten Klinkenteils beabstandet sind. Eine Absenkung kann nur soweit erfolgen, wie dies die aufeinander abgestimmten Abstützflächen am zweiten Klinkenteil zulassen.

Vorteilhaft ist es, wenn das erste Klinkenteil ein erstes freies Ende aufweist, das eine Durchbruchsöffnung der Platte teilweise verdeckt und den Bolzen derart umgreift, dass bei einem Verschwenken des ersten Klinkenteils aus der Durchbruchsöffnung heraus das zweite Klinkenteil unter Einwirkung der von der Tragkonstruktion auf den Verriegelungsmechanismus

ausgeübten Kraft selbsttätig in die zweite Positionstellung verschwenkt.

Dies hat den Vorteil, dass mit einem Hilfsmittel, beispielsweise einem Stab, der in die Durchbruchsöffnung eingeschoben werden kann, der Verriegelungsmechanismus mit nur einem geringen Kraftaufwand ausgelöst, geöffnet werden kann. Die im Verriegelungsmechanismus ausgebildeten Klinkenteile verschwenken und verdrehen sich so in eine zweite Endposition, dass die Absenkung einer mit der Absenkvorrichtung verbundenen Tragkonstruktion begrenzt wird.

Eine weitere Verbesserung der erfindungsgemäßen Absenkvorrichtung erhält man dann, wenn die Platte an einem Ende eines sich länglich erstreckenden Gehäuses befestigt ist, das an seinem anderen Ende eine Konsole aufweist, an der einerseits ein Langloch für die Aufnahme eines Bolzens vorgesehen ist, der ortsfest mit der Tragkonstruktion verbindbar ist und andererseits die Konsole von einem Rahmen übergriffen ist, der sowohl mit der Konsole als auch mit der Platte fest verbunden ist.

Bei einer derartigen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Absenkvorrichtung ist es möglich, eine an sich bekannte Baustütze mit der Absenkvorrichtung torsions- und biegesteif zu verbinden. Ist die Absenkvorrichtung derart an einer Baustütze befestigt, so kann über das Maß, das der Verriegelungsmechanismus vorgibt, die mit der Absenkvorrichtung verbundene Tragkonstruktion schnell und sicher abgesenkt werden.

Vorteilhafterweise bildet der Rahmen ein Gehäuse, das sowohl die Konsole wie auch die Platte aufnimmt, und am Gehäuse sind Aufnahmen für eine Stütze vorgesehen, über die die Absenkvorrichtung unverrückbar mit der Stütze verbindbar ist. Über derartige Aufnahmen kann eine Baustütze schnell und sicher an der Absenkvorrichtung befestigt werden.

Bevorzugt werden derartige Absenkvorrichtungen seitlich an Fachwerkträgern eines Deckentisches befestigt. Wird ein Deckentisch von zahlreichen Baustützen gehalten, die jeweils eine erfindungsgemäße Absenkvorrichtung aufweisen, so kann nach einem abgeschlossenen Betoniervorgang ein derartig gehaltener Deckentisch schnell und sicher abgesenkt und einem neuen Verwendungszweck zugeführt werden.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung der beigefügten Zeichnungen. Die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale der Erfindung können jeweils einzeln oder in Kombination miteinander verwendet werden. Die erwähnten Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die in den Figuren dargestellten Absenkvorrichtungen bzw. Teile davon sind nicht maßstäblich zu verstehen.

Es zeigt:

- Fig. 1** eine erfindungsgemäße Absenkvorrichtung, wie sie beispielsweise einerseits an einer Tragkonstruktion und andererseits an einer Baustütze befestigbar ist;
- Fig. 2a bis 2c** verschiedene Ansichten einer erfindungsgemäßen Absenkvorrichtung, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist;
- Fig. 3** eine Ausschnittsvergrößerung einer erfindungsgemäßen Absenkvorrichtung mit einem im unteren Teil der Absenkvorrichtung ausgebildeten Verriegelungsmechanismus in einer ersten Positionsstellung;
- Fig. 4** eine Ansicht des Verriegelungsmechanismus aus Fig. 3 in einer zweiten Positionsstellung;
- Fig. 5** erfindungsgemäße Absenkvorrichtungen, wie sie an einem Fachwerkträger befestigbar sind und
- Fig. 6** erfindungsgemäße Absenkvorrichtungen mit in den Absenkvorrichtungen gehaltenen Baustützen, die über die Absenkvorrichtungen eine Tragkonstruktion, wie einen Fachwerkträger, halten.

Fig. 1 zeigt eine Absenkvorrichtung 10, die einerseits an einer nicht gezeigten Baustütze und andererseits an einer ebenfalls in der Fig. nicht gezeigten Tragkonstruktion befestigbar ist. Über Bolzen 11, 12, 13 wird die Absenkvorrichtung 10 mit einer Tragkonstruktion kraftschlüssig verbunden. Die Bolzen 11, 12, 13 durchgreifen mit ihrem von der Tragkonstruktion abweisenden Abschnitt ein erstes Langloch 14 und ein zweites Langloch 15 der Absenkvorrichtung 10. Längs der Langlöcher 14, 15 können sich die Bolzen 11, 12, 13 mit der an diesen Bolzen 11, 12, 13 verbundenen Tragkonstruktion verschieben, wenn ein Verriegelungsmechanismus 16 der Absenkvorrichtung 10 geöffnet wird.

Der Verriegelungsmechanismus 16 setzt sich aus einer Platte 17 mit einem Vorsprung oder Anschlag 18, einem ersten Klinkenteil 19, einem zweiten Klinkenteil 20 und den Bolzen 12, 13 zusammen. Das erste und zweite Klinkenteil 19, 20 sind um die Bolzen 12, 13 verschwenk- oder drehbar. Das zweite Klinkenteil 20 stützt sich sowohl in einer ersten wie auch in einer zweiten Positionsstellung des Verriegelungsmechanismus 16 auf dem Vorsprung 18 ab. In der Fig. 1 ist der Verriegelungsmechanismus 16 in seiner geschlossenen Stellung gezeigt, d.h., eine mit den Bolzen 11, 12, 13 verbundene Tragkonstruktion befindet sich in einer angehobenen Stellung.

Der Bolzen 11 ist in einer Konsole 21 verschiebbar gehalten, in der auch das Langloch 14 ausgebildet ist. Die L-förmig abgewinkelte Konsole 21 liegt über



ein erstes Schenkelstück 22 an der zu haltenden Tragkonstruktion an und über ein zweites Schenkelstück 23 verläuft ein Abschnitt eines Rahmens 24, der bevorzugt materialschlüssig mit dem zweiten Schenkelstück 23 der Konsole 21 verbunden ist. Der Rahmen 24 bildet mit der Konsole 21 und der Platte 17 und den daran angebrachten Einzelteilen ein sich länglich erstreckendes Gehäuse, an dem noch eine erste und zweite Aufnahme 25, 26 zur Führung und Fixierung einer bevorzugt höhenverstellbaren Baustütze ausgebildet sind.

Die erste Aufnahme 25 umgreift weitgehend eine in dieser Aufnahme 25 gehaltene Baustütze formschlüssig und die zweite Aufnahme 26 ist als Finger ausgebildet, der in das freie Ende einer Baustütze eingreift, und über die am Finger ausgebildete Durchbruchsöffnung lässt sich eine in der Absenkvorrichtung 10 gehaltene Baustütze unverlierbar mit der Absenkvorrichtung 10, beispielsweise über einen Bolzen, verbinden.

Die in der Fig. gezeigte Absenkvorrichtung 10 ist bevorzugt eine Metallkonstruktion, die die Last bzw. eine Teillast einer mit dieser Absenkvorrichtung 10 verbundenen Tragkonstruktion aufnehmen kann.

Die Fig. 2a, 2b und 2c zeigen verschiedene Ansichten der Absenkvorrichtung 10. In Fig. 2a ist eine Seitenansicht der Absenkvorrichtung 10 mit den Positionierungen der Bolzen 11, 12 und 13 gezeigt. Der Bolzen 11 ist in der Konsole 21 verschiebbar angeordnet und die Konsole 21 hält auch die Aufnahme 26 zur Fixierung einer Baustütze in der Absenkvorrichtung 10.

Über den Rahmen 24 ist die Konsole 21 mit der die Bolzen 12, 13 haltenden Platte 17 verbunden. Am unteren Ende des Rahmens 24 ist die erste Aufnahme 25 ausgebildet.

In Fig. 2b ist die Absenkvorrichtung 10 in einer zur Fig. 2a gedrehten Stellung so gezeigt, dass man sowohl die Lage und die Ausbildung der Bolzen 11, 12, 13 wie auch die Ausbildung der Aufnahmen 25, 26 an der Konsole 21 und am unteren Ende des Rahmens 24 erkennen kann. Der in der Absenkvorrichtung 10 ausgebildete Verriegelungsmechanismus ist durch eine Abdeckplatte 27 verdeckt, die die bewegten Teile des Verriegelungsmechanismus vor Verschmutzungen und Beschädigungen schützt.

In Fig. 2c ist die Absenkvorrichtung 10 aus einer Blickrichtung gezeigt, die die Lagerung des Bolzens 11 in der Konsole 21 einerseits und die Lagerung der Bolzen 12, 13 in der Platte 17 andererseits deutlich zeigt. Die Aufnahme 25 und die Konsole 21 stehen über den Rahmen 24 vor. Die Bolzen 11, 12, 13 sind in den Langlöchern 14, 15 verschiebbar gelagert. An der Platte 17 ist eine Durchbruchsöffnung 28 ausgebildet, über die der auf der anderen Seite der Platte 17 ausgebildete Verriegelungsmechanismus betätigt werden kann. In einem an einer Tragkonstruktion angebauten Zustand der Absenkvorrichtung 10 muss die Durchbruchsöffnung 28 für ein die Absenkvorrichtung 10 bedienendes Personal zugänglich sein. Der Bolzen 11 ist in Pfeilrichtungen 29 im Langloch 14 und die Bolzen 12, 13 in Pfeilrichtungen 30 im Langloch 15 verschiebbar. Ist an den Bolzen 11, 12, 13 eine Tragkon-

struktion befestigt, so lassen sich die Bolzen 11, 12, 13 bei einer ortsfest angeordneten Absenkvorrichtung 10 in Pfeilrichtungen 29, 30 verschieben.

Fig. 3 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt des Rahmens 24 mit der daran befestigten Platte 17, die den Verriegelungsmechanismus 16 aufnimmt. Über die Platte 17 steht die erste Aufnahme 25 vor und ebenfalls vor der durch die Platte 17 gebildeten Ebene liegt der Vorsprung 18, auf dem sich das zweite Klinkenteil 20 über eine erste Abstützfläche 31 abstützt. Die Abstützfläche 31 liegt auf einer Anschlagfläche 32 des Vorsprungs 18 auf. Das erste und zweite Klinkenteil 19, 20 sind derart aufeinander abgestimmt und ausgebildet, dass sich der Verriegelungsmechanismus 16 in der in der Fig. dargestellten Lage selbsthemmend auch unter großer Lastbeanspruchung der Absenkvorrichtung 10 durch eine Tragkonstruktion sicher und unverändert hält. Sind die Bolzen 12, 13 jeweils fest mit einer Tragkonstruktion verbunden, und ist der Verriegelungsmechanismus 16 an einer Baustütze ortsfest befestigt, so hält der Verriegelungsmechanismus 16 die über die Bolzen 12, 13 angebundene Tragkonstruktion in einer angehobenen ersten Positionsstellung. Eine ausschließlich auf die Bolzen 12, 13 wirkende Vertikallast kann die Stellung des Verriegelungsmechanismus 16 nicht verändern. In der ersten Positionsstellung des Verriegelungsmechanismus 16 verdeckt ein freies Ende 33 des ersten Klinkenteils 19 teilweise die Durchbruchsöffnung 28, die an der Platte 17 ausgebildet ist. Wird der in der Fig. 3 gezeigte geschlossene Verriegelungsmechanismus 16 über eine Krafteinwirkung auf das freie Ende 33 des ersten

Klinkenteils 19 geöffnet, indem man auf das freie Ende 33 eine Kraft gegen den Uhrzeigersinn gerichtet einleitet, so bewegen sich sowohl das erste wie auch das zweite Klinkenteil 19, 20. Das erste Klinkenteil 19 lässt sich um eine Drehachse 34 drehen und das zweite Klinkenteil 20 ist drehbar um eine Achse 35 des Bolzens 13 gelagert. Wird das erste Klinkenteil 19 um die Drehachse 34 gegen den Uhrzeigersinn über das erste freie Ende 33 belastet, so verschwenkt das erste Klinkenteil 19 von dem Bolzen 12 weg und das zweite Klinkenteil 20 dreht sich gleichzeitig im Uhrzeigersinn um die Achse 35 des Bolzens 13. Erfolgt eine Drehung des zweiten Klinkenteils 20 im Uhrzeigersinn, so verfahren die Bolzen 12, 13 im Langloch 15 aus einer in der Fig. 3 gezeigten erhöhten Stellung in eine dazu tiefere Lage.

Fig. 4 zeigt den Verriegelungsmechanismus 16 der erfindungsgemäßen Absenkvorrichtung in einer geöffneten Stellung, in einer zweiten Positionsstellung. In der zweiten Positionsstellung von Fig. 4 sind die Bolzen 12, 13 im Langloch 15 bei ortsfester Platte 17 nach unten verfahren. Das erste Klinkenteil 19 wurde über das freie Ende 33, indem man beispielsweise mit einem Stab von hinten durch die Platte 17 in die Durchbruchsöffnung 28 fährt, gegen den Uhrzeigersinn um die Drehachse 34 verschwenkt und dadurch wurde eine Drehbewegung am zweiten Klinkenteil 20 im Uhrzeigersinn soweit ausgelöst, dass eine zweite Abstützfläche 36 des zweiten Klinkenteiles 20 auf der Anschlagfläche 32 zur Anlage aufliegt. Bei dieser Drehbewegung um die Achse 35 wird der im zweiten Klinkenteil 20 drehbar gelagerte Bolzen 13 sowie die Lage des Bol-

zens 12 abgesenkt. Die Drehachse 34 wird bei diesem Bewegungsablauf angehoben. In der zweiten Positionsstellung gibt das freie Ende 33 des ersten Klinkenteils 19 die Öffnung der Durchbruchsöffnung 28 frei. Verfahren die Bolzen 12, 13 in die in der Fig. 4 gezeigten Stellung, so wird eine mit den Bolzen 12, 13 verbundene Tragkonstruktion bei ortsfester Platte 17 ebenfalls abgesenkt.

In Fig. 4 ist weiterhin gezeigt, wie die Aufnahme 25 an die Platte 17 angeformt sein kann. Der Vorsprung 18 ist im abgewinkelten Bereich der Platte 17 zur Aufnahme 25 befestigt bzw. ausgebildet. Die Größen der Klinkenteile 19, 20 und die Höhe des Vorsprungs 18 sind so aufeinander abgestimmt, dass der Verriegelungsmechanismus 16 an der Platte 17 die in der Fig. gezeigte zweite Positionsstellung und die in der Fig. 3 gezeigte erste Positionsstellung einnehmen kann.

Fig. 5 zeigt drei Absenkvorrichtungen 10, wie sie beispielsweise an einer Tragkonstruktion, wie einem Fachwerkträger, befestigt sein können. An Vertikalholmen 37 eines Fachwerkträgers 38 sind drei Absenkvorrichtungen 10 befestigt, indem die Konsolen 21 einenends und die Platten 17 anderenends der jeweiligen Absenkvorrichtung 10 über Bolzen am Fachwerkträger 38 sicher befestigt werden können. Die die Tragkonstruktion mit den Absenkvorrichtungen 10 verbindenden Bolzen sind in Langlöchern der Absenkvorrichtungen 10 geführt, sodass diese sich je nach Stellung des in den Absenkvorrichtungen 10 ausgebildeten Verriegelungsmechanismus in unterschiedliche Stellungen verfahren können. In die Aufnahmen 25, 26 können Baustützen beliebiger

stützen beliebiger Außenkontur eingefügt werden. Je nach Außenkontur und Beschaffenheit der jeweiligen Baustützen werden die Aufnahmen 25, 26 ausgebildet.

Fig. 6 zeigt drei Absenkvorrichtungen 10, mit in die Absenkvorrichtungen 10 eingebrachten Baustützen 39, wie sie an dem Fachwerkträger 38 befestigt sind. Die Baustützen 39 halten die an der Absenkvorrichtung 10 angebrachte Tragkonstruktion in einer vorbestimmten Höhe gegenüber einem Untergrund, auf dem sich die Baustützen 39 eineneinander abstützen. Andererseits greifen die Baustützen 39 in die Absenkvorrichtung 10 und stützen sich auf der Innenseite der Konsolen 21 ab. Die Rahmen 24 der Absenkvorrichtungen 10, die die Konsolen 21 mit den unteren Befestigungspunkten der Absenkvorrichtung 10 verbinden, sind so ausgeführt, dass eine Tragkonstruktion, wie der in der Fig. gezeigte Fachwerkträger, verwindungs- und biegesteif gehalten werden kann. Sind die Baustützen 39 auf eine bestimmte Höhe ausgerichtet und halten sie die an ihr befestigten Absenkvorrichtungen 10 ortsfest, so kann über die in den Absenkvorrichtungen 10 ausgebildeten Verriegelungsmechanismen die an den Absenkvorrichtungen 10 befestigte Tragkonstruktion abgesenkt werden, indem die Verriegelungsmechanismen 16 von einer ersten Positionsstellung in eine zweite Positionsstellung gebracht werden. Wird die Tragkonstruktion beispielsweise über Hilfsmittel wie einen Kran angehoben, so können die Verriegelungsmechanismen 16 in den einzelnen Absenkvorrichtungen 10 selbsttätig in die erste Positionsstellung zurückverfahren. Die Klinkenteile der Verriegelungsmechanismen 16 sind so ausge-

bildet, dass sie ohne Belastung immer selbsttätig in die erste Positionsstellung verschwenken bzw. drehen.

Eine Absenkvorrichtung 10 einer Tragkonstruktion für den Baubereich weist mindestens eine Platte 17 auf, die einen Verriegelungsmechanismus 16 hält und Bolzen 12, 13 in ihrer Beweglichkeit blockiert bzw. diese Blockierung aufhebt. Die Bolzen 12, 13 sind einerseits fest mit einer Tragkonstruktion verbunden und andererseits sind sie im Verriegelungsmechanismus 16 kontrolliert derart gehalten, dass die in einer ersten Positionsstellung mit der Absenkvorrichtung 10 verbundene Tragkonstruktion angehoben ist und die in einer zweiten Positionsstellung des Verriegelungsmechanismus damit verbundene Tragkonstruktion soweit abgesenkt ist, wie dies der Verriegelungsmechanismus ermöglicht.

### Patentansprüche

1. Absenkvorrichtung (10) einer Tragkonstruktion (38), bestehend aus mindestens einer Platte (17), an der auf einer ersten Seite der Platte (17) ein in zwei Positionsstellungen bewegbarer Verriegelungsmechanismus (16) ausgebildet ist und auf einer zweiten Seite der Platte (17) eine Tragkonstruktion (38) anlegbar ist, die in einer ersten Positionsstellung des Verriegelungsmechanismus (16) gegenüber der ortsfest positionierten Platte 17 angehoben ist und in einer zweiten Positionsstellung des Verriegelungsmechanismus (16) gegenüber der ortsfest positionierten Platte (17) der Schwerkraft folgend, abgesenkt ist, wobei die Tragkonstruktion (38) über mindestens einen Bolzen (12, 13) mit dem Verriegelungsmechanismus (16) im Eingriff ist und der Bolzen (12, 13) relativ zur Platte (17) von der ersten Positionsstellung in die zweite Positionsstellung und umgekehrt verschiebbar ist.
2. Absenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus (16) aus einem ersten und einem zweiten Klinkenteil (19, 20) gebildet ist, die jeweils einen Bolzen (12, 13) in seinem ersten freien Endbereich zumindest teilweise umgreifen, wobei die



Bolzen (12, 13) ein Langloch (15) der Platte (17) durchgreifen, das die Verschiebbarkeit der Bolzen (12, 13) relativ zur Platte (17) ermöglicht, und die Bolzen (12, 13) im Bereich ihres zweiten freien Endes ortsfest an der Tragkonstruktion (38) befestigbar sind.

3. Absenkvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Klinkenteil (20) um den es umgreifenden Bolzen (13) drehbar gelagert ist und eine erste und eine zweite Abstützfläche (31, 36) aufweist, über die das zweite Klinkenteil (20) auf einem Vorsprung (18) der Platte (17) entsprechend der jeweiligen Positionsstellung aufliegt, wobei die jeweiligen Abstützflächen (31, 36) unterschiedlich weit von der Achse (35), die durch den Bolzen (13) gebildet ist, beabstandet sind.
4. Absenkvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Klinkenteil (19) ein freies Ende (33) aufweist, das eine Durchbruchsöffnung (28) der Platte (17) teilweise verdeckt und den Bolzen (12) derart umgreift, dass bei einem Verschwenken des ersten Klinkenteils (19) aus der Durchbruchsöffnung (28) heraus das zweite Klinkenteil (20) unter Einwirkung der von über die Tragkonstruktion auf den Verriegelungsmechanismus (16) ausgeübten Kraft in die zweite Positionsstellung selbsttätig verschwenkt.

5. Absenkvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (17) an einem Ende eines sich länglich erstreckenden Gehäuses befestigt ist, das am anderen Ende des Gehäuses eine Konsole (21) aufweist, an der einerseits ein Langloch (14) für die Aufnahme eines Bolzen 11) vorgesehen ist, der ortsfest mit der Tragkonstruktion (38) verbindbar ist und andererseits die Konsole (21) von einem Rahmen (24) übergriffen ist, der sowohl mit der Konsole (21) als auch mit der Platte (17) fest verbunden ist.
6. Absenkvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gehäuse Aufnahmen (25, 26) für eine Stütze vorgesehen sind, über die das Gehäuse unverrückbar mit der Stütze verbindbar ist.
7. Absenkvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse seitlich an einem Fachwerkträger (38) eines Deckentisches befestigbar ist.

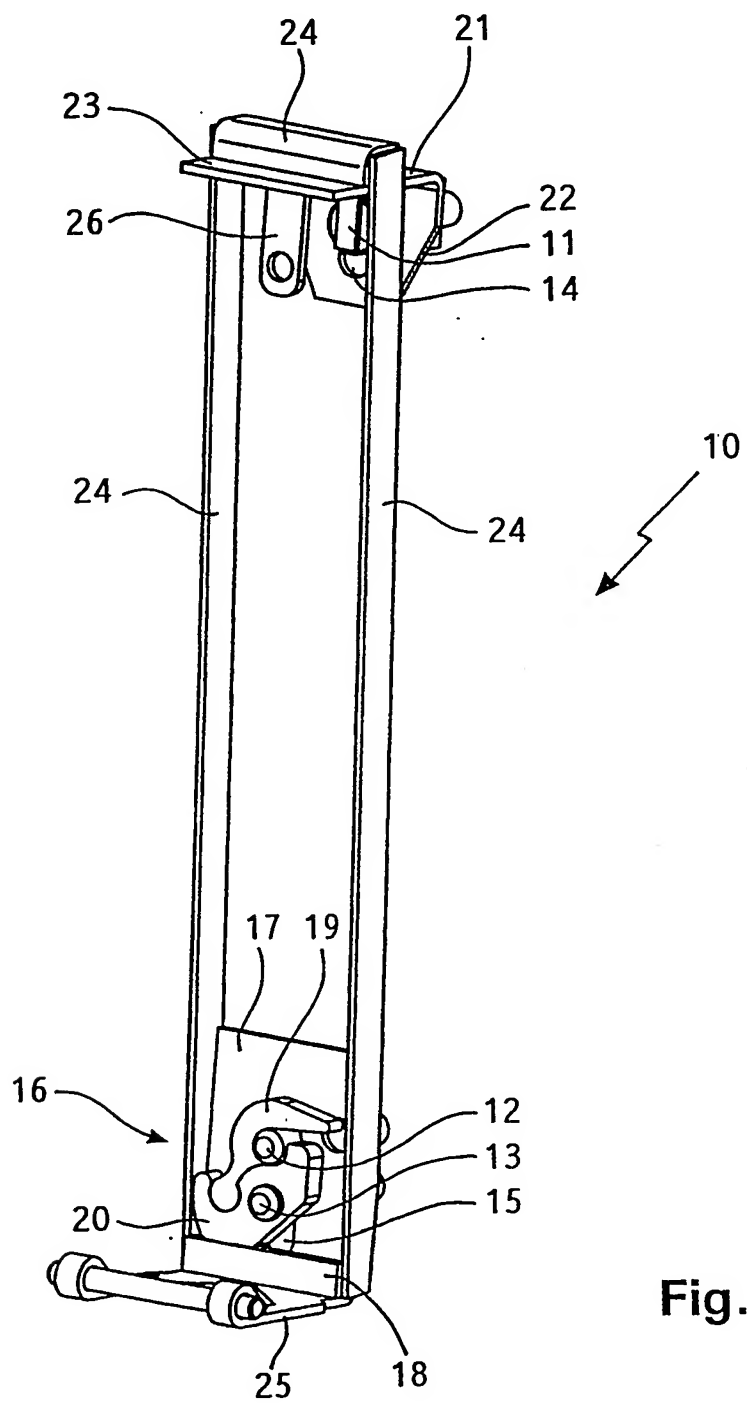


Fig. 1

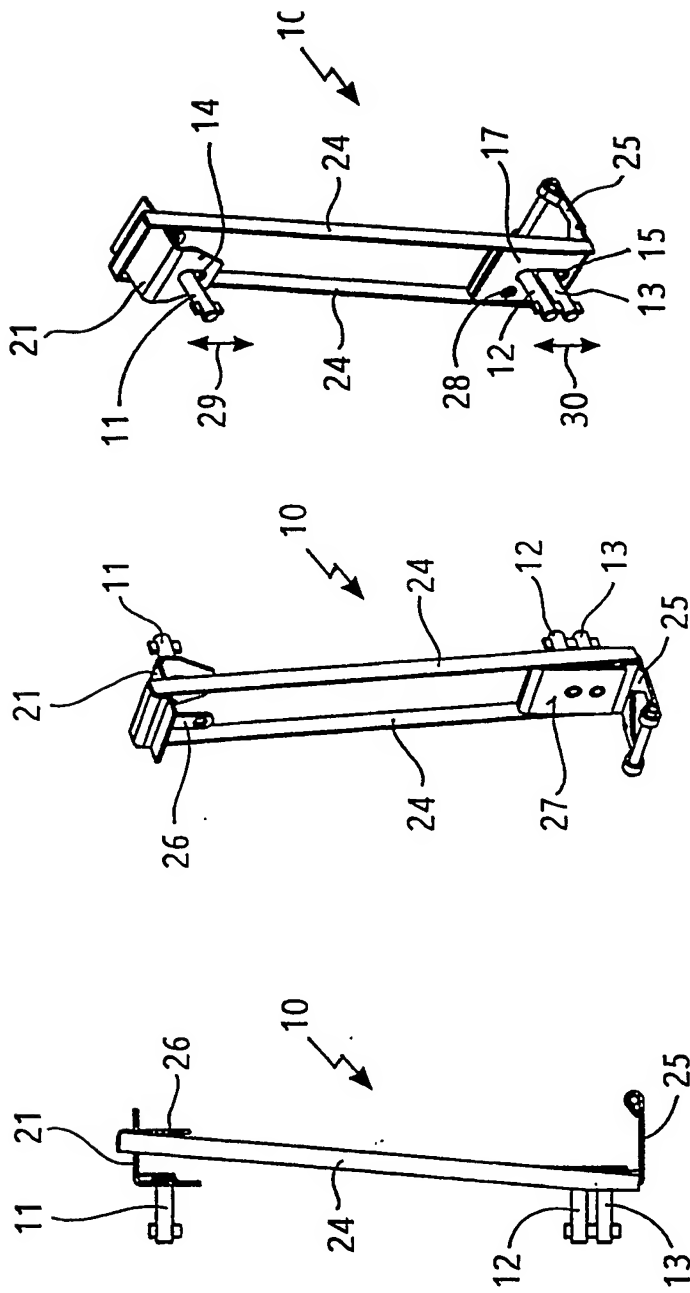
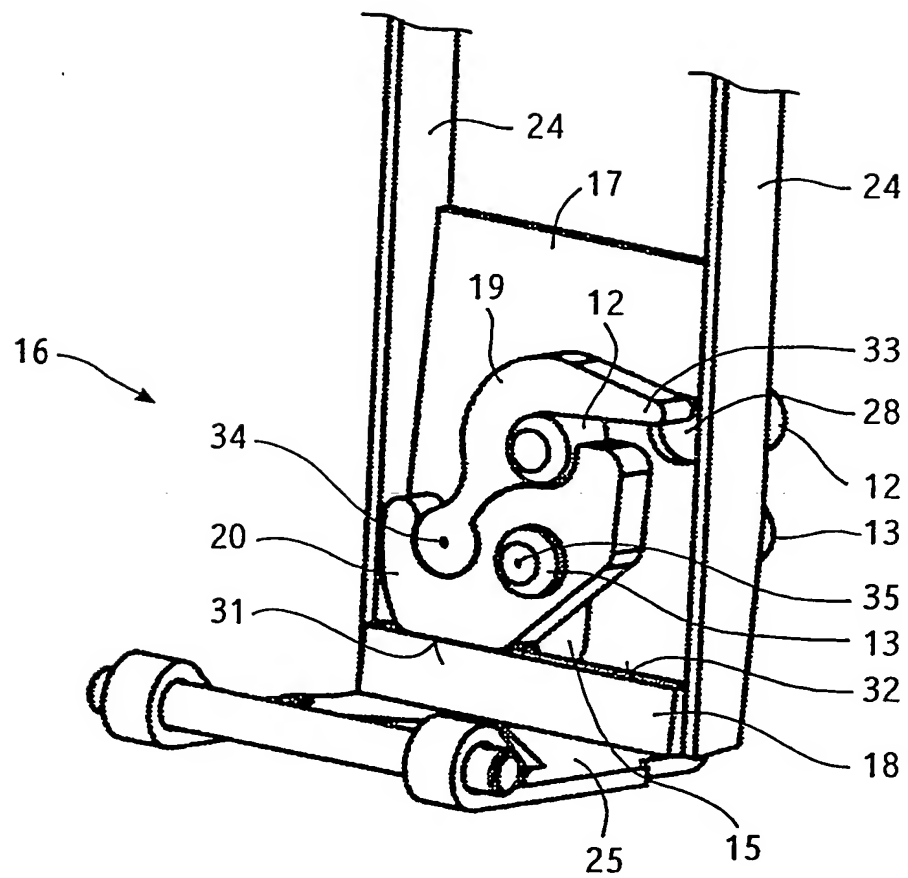


Fig. 2c

Fig. 2b

Fig. 2a

**Fig. 3**

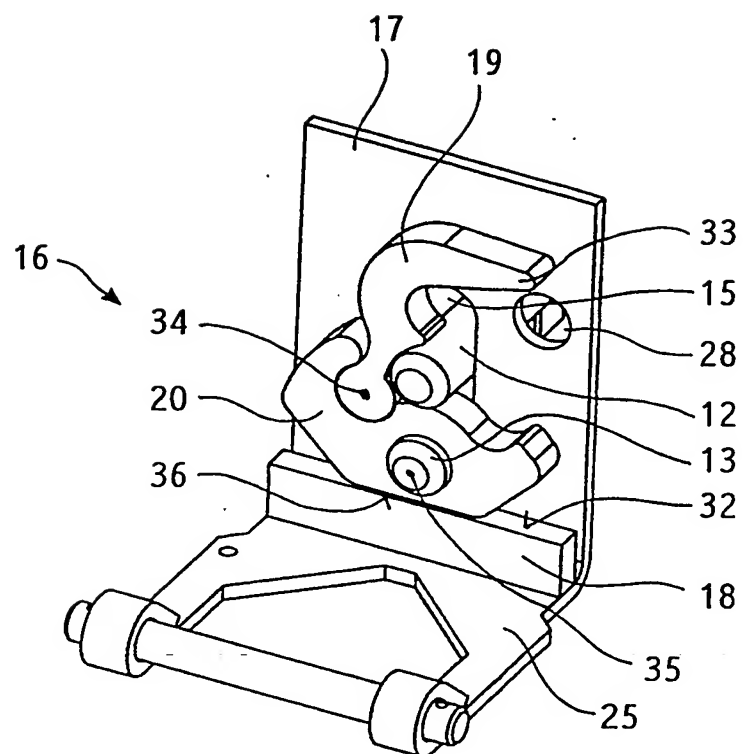


Fig. 4

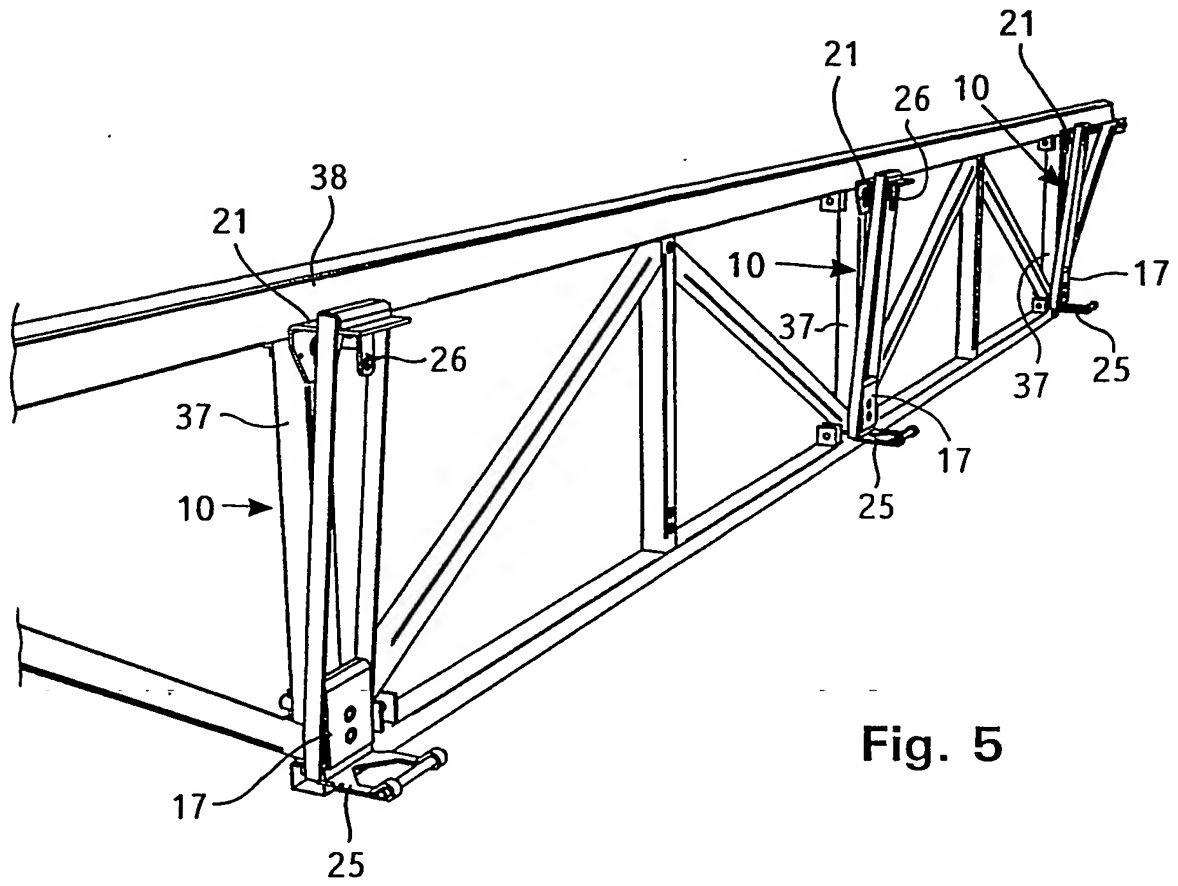


Fig. 5

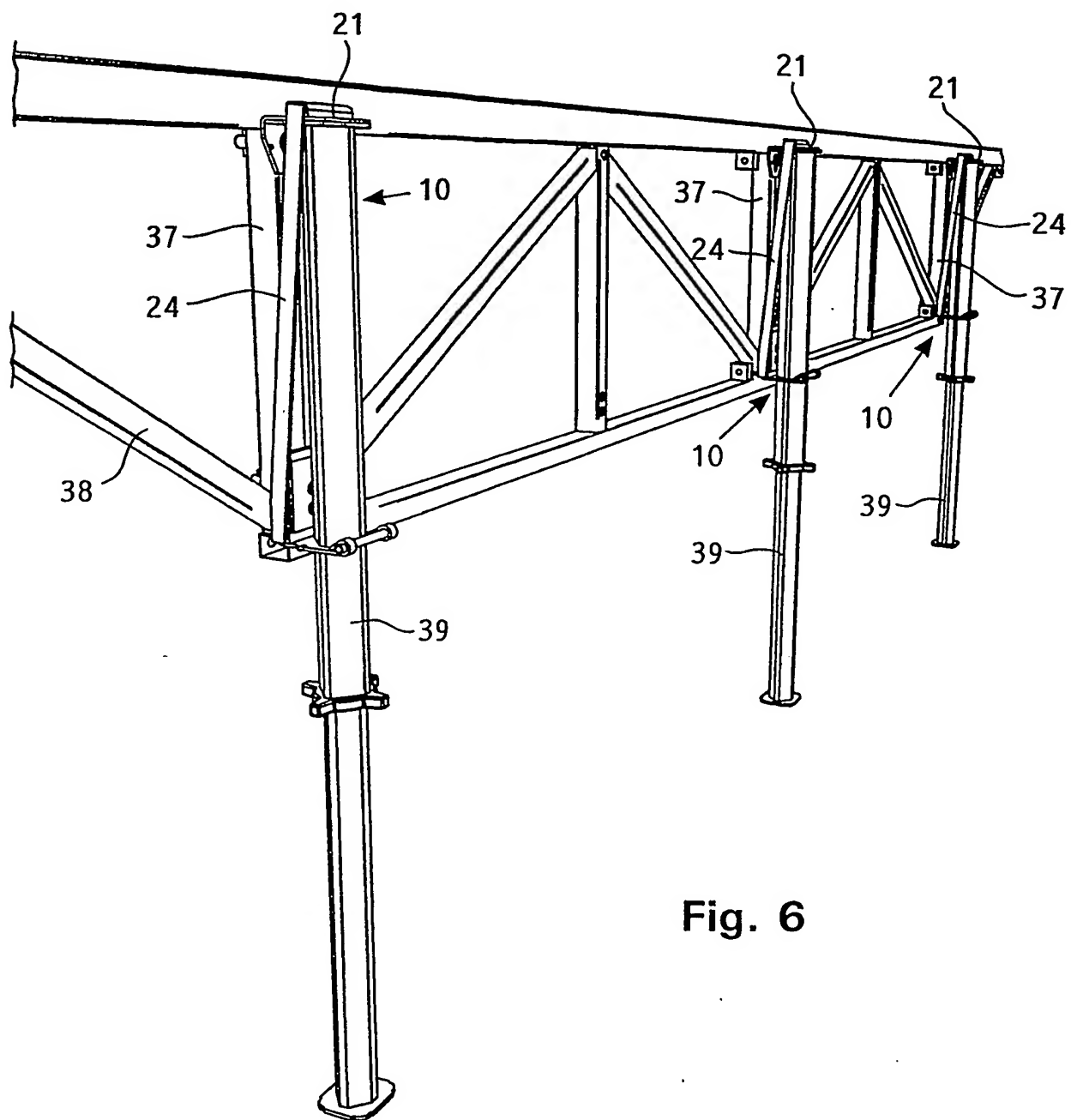


Fig. 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/002427

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 E04G11/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 E04G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 092 694 A (EMIL STEIDLE GMBH. & CO) 2 November 1983 (1983-11-02) page 14, lines 4-31; figures 14,15 -----	1,5-7
A	US 4 467 993 A (MARKEWITZ ET AL) 28 August 1984 (1984-08-28) column 4, lines 13-59 column 6, lines 7-12; figures 4-6 -----	1-4
A	FR 2 414 599 A (UNI FORM STE FSE COFFRAGES) 10 August 1979 (1979-08-10) page 2, lines 17-27; figure 1 -----	1,7
A	DE 100 56 831 C1 (NOE-SCHALTECHNIK GEORG MEYER-KELLER GMBH & CO) 14 February 2002 (2002-02-14) paragraphs '0021!, '0022!; figure 1 ----- -/--	1,7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

**\* Special categories of cited documents :**

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2005

Date of mailing of the international search report

23/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Saretta, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/002427

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 099 902 A (ACROW LTD) 15 December 1982 (1982-12-15) figures 2,3 -----	1-7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002427

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0092694	A	02-11-1983	DE 3215002 A1 AT 32246 T BR 8302064 A DE 3375497 D1 EP 0092694 A2	27-10-1983 15-02-1988 27-12-1983 03-03-1988 02-11-1983
US 4467993	A	28-08-1984	DE 3046284 A1 CA 1172464 A1 DK 527281 A EP 0054131 A1 ES 8300163 A1 JP 57123368 A NO 813953 A ZA 8108454 A	08-07-1982 14-08-1984 10-06-1982 23-06-1982 01-01-1983 31-07-1982 10-06-1982 27-10-1982
FR 2414599	A	10-08-1979	FR 2414599 A1	10-08-1979
DE 10056831	C1	14-02-2002	NONE	
GB 2099902	A	15-12-1982	CA 1172057 A1 NO 821893 A	07-08-1984 09-12-1982

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/002427

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 E04G11/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 E04G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 092 694 A (EMIL STEIDLE GMBH. & CO) 2. November 1983 (1983-11-02) Seite 14, Zeilen 4-31; Abbildungen 14,15	1,5-7
A	US 4 467 993 A (MARKEWITZ ET AL) 28. August 1984 (1984-08-28) Spalte 4, Zeilen 13-59 Spalte 6, Zeilen 7-12; Abbildungen 4-6	1-4
A	FR 2 414 599 A (UNI FORM STE FSE COFFRAGES) 10. August 1979 (1979-08-10) Seite 2, Zeilen 17-27; Abbildung 1	1,7
A	DE 100 56 831 C1 (NOE-SCHALTECHNIK GEORG MEYER-KELLER GMBH & CO) 14. Februar 2002 (2002-02-14) Absätze '0021!, '0022!; Abbildung 1	1,7
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. März 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Saretta, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/002427

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>GB 2 099 902 A (ACROW LTD) 15. Dezember 1982 (1982-12-15) Abbildungen 2,3</p> <p>-----</p>	1-7

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002427

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0092694	A	02-11-1983	DE	3215002 A1	27-10-1983
			AT	32246 T	15-02-1988
			BR	8302064 A	27-12-1983
			DE	3375497 D1	03-03-1988
			EP	0092694 A2	02-11-1983
US 4467993	A	28-08-1984	DE	3046284 A1	08-07-1982
			CA	1172464 A1	14-08-1984
			DK	527281 A	10-06-1982
			EP	0054131 A1	23-06-1982
			ES	8300163 A1	01-01-1983
			JP	57123368 A	31-07-1982
			NO	813953 A	10-06-1982
FR 2414599	A	10-08-1979	FR	2414599 A1	10-08-1979
			FR	2414599 A1	10-08-1979
DE 10056831	C1	14-02-2002	KEINE		
GB 2099902	A	15-12-1982	CA	1172057 A1	07-08-1984
			NO	821893 A	09-12-1982